

Einleitung

Der Randspalt ist ein Qualitätskriterium für Kronen. Galvanotechnisch hergestellten Kronen wurden in vielen Veröffentlichungen Randspalte in der Größenordnung kleiner 50 µm zugeschrieben. Zur Anfertigung der Galvanokäppchen werden von verschiedenen Herstellern sowohl expandierender Gips als auch kontrahierender Kunststoff eingesetzt. Die Dimensionstreue der dublierten Stümpfe ist Voraussetzung für eine gute Passung.

Ziel dieser Untersuchung war die Messung der Dimensionsänderung unter Verwendung der verschiedenen Modellwerkstoffe. Zusätzlich wurde die thermische Expansion der Modelle im 60°C warmen Galvanobad kontrolliert.

Material und Methode

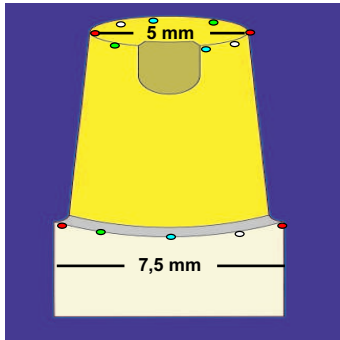


Abb. 1: Schematische Darstellung des Meistermodells farbige Punkte = Meßstellen



Abb.2: Vermessungsvorgang



Abb.3: Kunststoffduplikat



Abb.4: Gipsduplikat



Abb.5: Stumpf nach Auftragen eines Leitsilberlackes

Meistermodell

Dublierform

AGC-Dubli-Gum
(Wieland Edelmetalle, Pforzheim)
n = 1

Dublierform

HF-Dubliersilikon
(C. Hafner, Pforzheim)
n = 1

Gipsmodell

AGC-Spezialgips-blau
(Wieland Edelmetalle, Pforzheim)
n = 15

Kunststoffmodell

HF-Kunststoff für Modellstümpfe
(C. Hafner, Pforzheim)
n = 15

Dimensionsmessung

8 Messungen je Krone

Dimensionsmessung

8 Messungen je Krone

Wärmeschrank

Temperatur 60°C

Wärmeschrank

Temperatur 60°C

Dimensionsmessung

8 Messungen je Krone

Dimensionsmessung

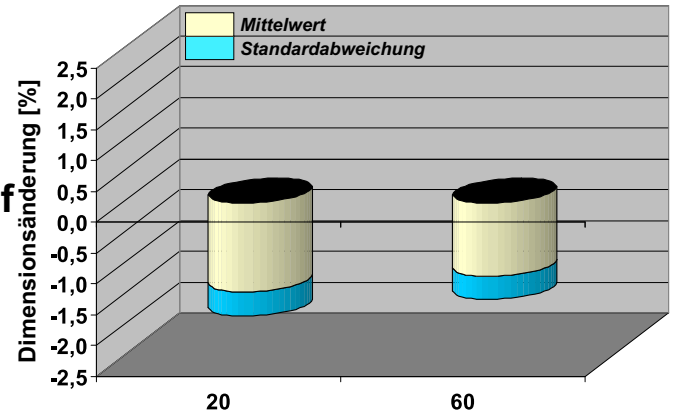
8 Messungen je Krone

Statistik

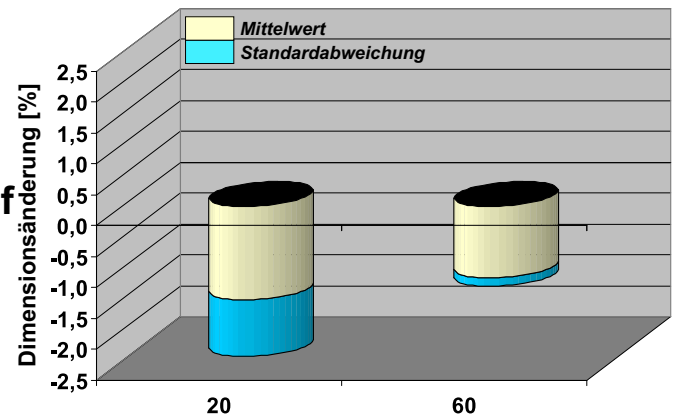
post hoc Anova

Ergebnisse

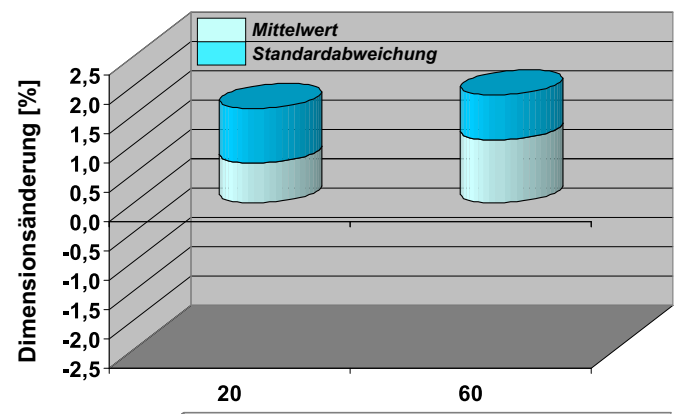
Kunststoffstumpf oben



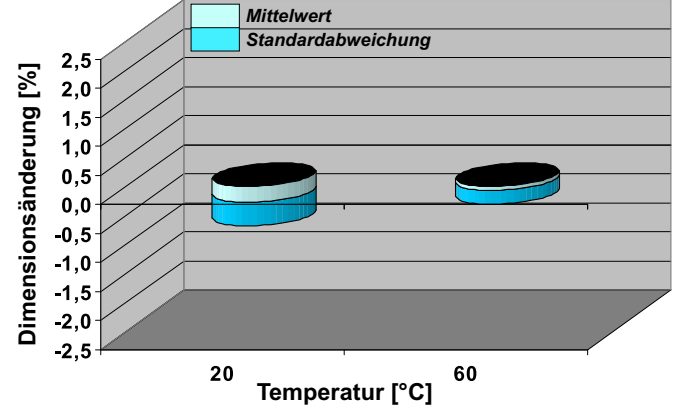
Kunststoffstumpf unten



Gipsstumpf oben



Gipsstumpf unten



Ergebnisse ANOVA

Modell	Kunstst. 20°C	Kunstst. 60°C	Gips 20°C	Gips 60°C
Modell	XXX	XX	n.S.	n.S.
Kunstst. 20°C	XXX	n.S.	XXX	
Kunstst. 60°C	XXX	XXX		XXX
Gips 20°C	n.S.	XXX		X
Gips 60°C	n.S.	n.S.	n.S.	

 untere Meßwerte obere Meßwerte
 X = p 0,05 XX = p 0,01 XXX = p 0,001

Diskussion

- Der Werkstoff Gips zeigte die erwartete Expansion.
- Die Duplikate aus Kunststoff unterlagen einer Kontraktion, die die thermische Expansion bei 60°C nur teilweise ausglich.

Die Kontraktion der Kunststoffmodelle muß laut Hersteller ausschließlich bei der Fertigung von Galvano-Keramik-Kronen durch zusätzlichen Stumpflackauftrag kompensiert werden.